

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-139545
(43)Date of publication of application : 23.05.2000

• (51)Int.Cl. A45D 7/04
A45D 7/00
A61K 7/09

(21)Application number : 10-315079
(22)Date of filing : 05.11.1998

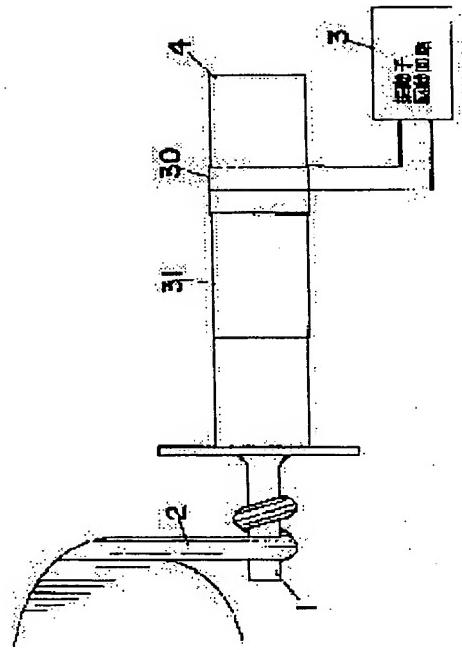
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD
(72)Inventor : IMAI TAKEYUKI
MIHARA IZUMI
SATO YASUHIRO

(54) METHOD FOR SETTING HAIR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To establish a friendly setting method which hardly damages the hair and to make it possible to set easily and surely set the hair in a short time by treating the hair with one treating agent which is for SS (cystine) bonding and cutting of the hair in two-component type perming agents, then imparting ultrasonic vibration to the hair.

SOLUTION: A hair setting device 4 of an ultrasonic type imparts the ultrasonic vibration of a vibrator 30 which is driven by a vibrator drive circuit 3 to execute vibration of an ultrasonic vibration region to a hair contact part 1 via an ultrasonic horn 31. At this time, the impartation of the ultrasonic vibration from the hair setting device 4 to the hair 2 is executed after the hair treatment by the one treating agent of the two-component type perming agents, i.e., after the cutting of the SS bonding of the hair 2. Treating agents of a thioglycol system and cysteine system are generally provided as the one treating agent and while both thereof may be used, more preferable results may be obtained by using the treating agent of the cysteine system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.03.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2006-08433

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 27.04.2006

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-139545

(P2000-139545A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int.Cl.⁷
A 45 D 7/04
7/00
A 61 K 7/09

識別記号

F I
A 45 D 7/04
7/00
A 61 K 7/09

マーク*(参考)
3 B 0 3 8
Z 4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平10-315079

(22) 出願日 平成10年11月5日 (1998.11.5)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社
大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 今井 健之

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(72) 発明者 三原 泉

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

(74) 代理人 100087767

弁理士 西川 恵清 (外1名)

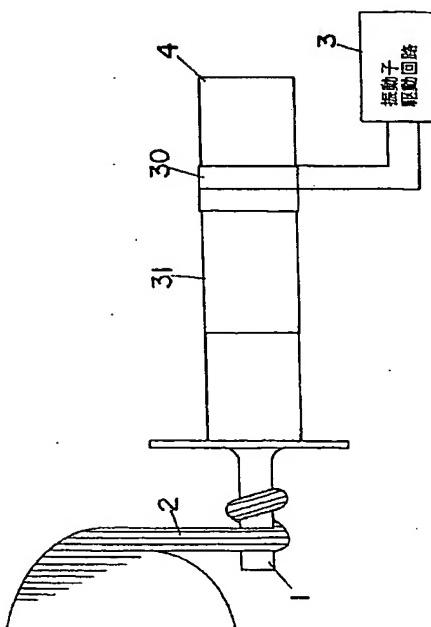
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 毛髪セット方法

(57) 【要約】

【課題】 毛髪にやさしい毛髪セットを行う。

【解決手段】 2液性パーマネント剤における毛髪の
S S 結合切断用である第1剤で毛髪を処理した後、毛髪
に超音波振動を付与する。S S 結合が切断された毛髪に
対して超音波振動を付与して、この超音波振動によって
S S 再結合を行わせる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 2液性バーマネント剤における毛髪のS S結合切断用である第1剤で毛髪を処理した後、毛髪に超音波振動を付与することを特徴とする毛髪セット方法。

【請求項2】 第1剤で毛髪を処理した後、毛髪の水洗と乾燥を行い、その後、毛髪に超音波振動を付与することを特徴とする請求項1記載の毛髪セット方法。

【請求項3】 2液性バーマネント剤における第2剤による毛髪処理を行わないことを特徴とする請求項1または2記載の毛髪セット方法。

【請求項4】 2液性バーマネント剤における毛髪のS S結合切断用である第1液として、システイン系のものを用いることを特徴とする請求項1～3のいずれかの項に記載の毛髪セット方法。

【請求項5】 毛髪表面温度の測定温度に応じて超音波発生装置を制御して、毛髪への超音波付与に際しての毛髪表面温度を125°C未満に抑えることを特徴とする請求項1～4のいずれかの項に記載の毛髪セット方法。

【請求項6】 毛髪表面温度の測定を毛髪の複数箇所において行って、測定温度として複数箇所における最高温度を用いることを特徴とする請求項5記載の毛髪セット方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は超音波振動とバーマネント剤とを利用した毛髪セット方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】2液性バーマネント剤による毛髪セット方法は、第1剤による毛髪内のS S結合（シスチン結合）の切断、第1剤の洗い流し、第2剤によるS S再結合、第2剤の洗い流しという手順で行われるとともに、より確実なバーマネントセットのために加熱処理がなされるが、pH値の高い第1剤は毛髪に与えるダメージが大きく、第2剤による再結合が不充分であると、S S結合が切断されたままの状態となるために、蛋白変性による損傷も大きくなる。そして、何よりも上記加熱が毛髪に与える損傷が大きい。

【0003】このために、上記加熱に代えて、バーマネント剤に超音波振動を併用する毛髪セット方法も米国特許第4023579号明細書、米国特許第466977号明細書、特開平3-182203号明細書などに示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の超音波振動を利用した毛髪セット方法における超音波振動の付与は、毛髪への第1剤の塗布時や第2剤の塗布時に行われており、バーマネント剤によるS S結合の切断と再結合とを促進するものとして用いられている。

2

【0005】従って、超音波振動はバーマネント剤による毛髪処理時間の短縮という点で機能すると同時に、バーマネント剤が毛髪に与えるダメージも増加させるものとして作用するものとなっている。熱を毛髪に与える場合に比してダメージは小さいとはいえ、ダメージがより少ない状態で確実な毛髪セットを行えるものが望まれている。

【0006】本発明はこのような点に鑑みなされたものであって、その目的とするところは毛髪にやさしい毛髪セット方法を提供するにあり、また短時間で手軽に且つ確実にセットを行うことができる毛髪セット方法を提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、S S結合が切断された毛髪に対して超音波振動を付与すれば、この超音波振動によってS S再結合がなされることを見出した。本発明はこの点に基づくものであり、請求項1の発明は、2液性バーマネント剤における毛髪のS S結合切断用である第1剤で毛髪を処理した後、毛髪に超音波振動を付与することに特徴を有している。

【0008】第1剤で毛髪を処理した後、毛髪の水洗と乾燥を行い、その後、毛髪に超音波振動を付与することが剤過剰や析出物に起因する問題点を避けることができる点でより好ましい。

【0009】2液性バーマネント剤における第2剤による毛髪処理を超音波付与の後に行なうことを妨げないが、第2剤による毛髪処理を行わなくとも毛髪のセット能力が十分に得られるとともに毛髪にダメージを与えることもないために、全体処理時間の短縮のためには第2剤による毛髪処理は行なうのが好ましい。

【0010】2液性バーマネント剤における毛髪のS S結合切断用である第1液としては、チオグリコール系のものよりもシステイン系のものを用いることが毛髪に与えるダメージをより少なくする点で好ましい。

【0011】また、毛髪の表面温度が125°Cを越えると、毛髪に熱による損傷が生じやすくなるために、毛髪表面温度の測定温度に応じて超音波発生装置を制御して、毛髪への超音波付与に際しての毛髪表面温度を125°C未満に抑えることが好ましく、殊に毛髪表面温度の測定を毛髪の複数箇所において行って、測定温度として複数箇所における最高温度を用いることが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下本発明を実施の形態に基づいて詳述すると、図1は本発明において用いる超音波式のヘアセット器4の一例を示しており、図中3は振動子駆動回路、30は超音波振動子、31は超音波ホーンであり、毛髪2が巻きつけられる毛髪接触部1が上記超音波ホーン31に接続されており、振動子駆動回路3によって駆動されて超音波領域での振動を行う振動子30は、

50 その振動を超音波ホーン31を介して毛髪接触部1に伝

達し、毛髪接触部1に接触する毛髪2に超音波振動を付与する。

【0013】そして上記ヘアセット器による毛髪への超音波振動の付与は、2液性バーマネント剤の第1剤による毛髪処理、つまり毛髪のSS結合の切断の後に行う。SS結合が切断された毛髪に対して超音波振動を付与すれば、毛髪はセットされた状態を維持する。上記ヘアセット器4の毛髪接触部1にSS結合を切断した毛髪を巻き付けて超音波振動を付与すれば、毛髪はカール状態を維持するものであり、バーマネント処理がなされたものとなる。

【0014】SS結合を切断した毛髪に対して超音波振動を付与すればカール状態を維持するということは、毛髪においてSS再結合がなされたことを意味し、この再結合は酸化によってなされことから、超音波振動が空気酸化促進作用を発揮したものと思われる。

【0015】上記第1剤としては、チオグリコール系のものとシステイン系のものとが一般に提供されており、どちらを用いてもよいが、後述するようにシステイン系のものを用いる方が好ましい結果を得ることができる。

【0016】第1剤を毛髪に塗布した後、超音波振動を付与するにあたっては、まず毛髪を乾燥させ、その後に超音波振動を付与することが好ましい。超音波振動の付与時間を短くすることができる上に付与量も少なくすることができる。

【0017】さらに、第1剤を毛髪に塗布して毛髪に浸透させた後、第1剤を洗い流し、毛髪を乾燥させた後、超音波振動を付与することが好ましい。第1剤の剤過剰や析出物との摩擦による毛髪ダメージを防ぐことができるからである。

【0018】超音波振動の付与の後、更に2液性バーマネント剤の第2剤による毛髪処理を行ってもよいが、後述するように、超音波振動の付与で毛髪のSS再結合を完了させてしまうことができると思われることから、实际上、第2剤による毛髪処理は処理時間を長くしてしまう上に、かえって毛髪にダメージを与えてしまう虞があり、全体処理時間の短縮を図ることができる点も含めて、第2剤による毛髪処理は行わないほうが良い。なお、第2剤による処理も行う場合は、超音波振動の付与後に、第2剤の塗布、水洗とする手順で行うのが好ましい。

【0019】次に上記超音波振動の付与によるSS再結合を図った場合と、従来の2液性バーマネント剤にアイロンによる熱処理を併用した場合とを統計的処理の上で比較した結果について説明する。

【0020】まず、図2は2液性バーマネント剤としてシステイン系バーマネント剤(バーマ剤)とチオグリコール系バーマネント剤(バーマ剤)とを夫々第1剤のみを使用した時、第1剤と第2剤を共に用いた時、さらに超音波振動の付与として、超音波ホーン31への入力を

31Wとした時と36Wとした時の毛髪の切断荷重を調べたものであり、超音波振動は30秒間付与した。サンプルとして毛髪は各9本を使用し、このうちの毛髪同個所の太さを4点計測して4点とも75~85μmの毛髪を各3本選択して、引っ張り強度試験機にかけた。引張強度試験は長さ10mm以上の毛髪について、1本ずつ測定するものとした。また、試験に供する毛髪は、水素結合や塩結合の影響を避けてSS結合の強度を正しく評価することができるよう、純水に2分以上漬けたウェット状態のものとした。図中「機器剤なし」とあるのは、処理前の毛髪のことであり、「機器なし」とあるのは超音波振動の付与を行わなかったものを意味する。

【0021】なお、2液性バーマネント剤の第1剤としては、アルカリバーマ用として市販されているチオグリコール酸6.5% pH9のものと、中性バーマ用として市販されているチオグリコール酸6.5% pH8のもの(以上の2つはチオグリコール系)と、アルカリシスバーマ用として市販されているシステイン4.1%、チオグリコール酸1.0% pH9のもの(システイン系)のものを用いた。

【0022】また、図3はアイロンによる熱処理を行った場合との毛髪切断荷重を比較したものであり、アイロンについては180°Cに毛髪を加熱するものを用いた。使用した2液性バーマネント剤や超音波振動付与は上述のものと同じである。バーマネント剤のみで熱も超音波も与えていない場合より、熱を加えると切断荷重が小さくなってしまっており、毛髪が熱でダメージを受けていることがわかる。また、バーマネント剤のみで熱も超音波も与えていない場合より、超音波振動の付与を行ったほうが切断荷重が大きくなっている、超音波振動の付与が毛髪にダメージを与えないことがわかる。

【0023】さらに、第1剤のみに超音波振動付与を行った場合と、通常のバーマネント剤で処理した場合とを比較すれば、システイン系及びチオグリコール系のいずれのバーマネント剤を用いた場合でも、第2剤が不要であることがわかる。加えるに、システイン系のものは、第2剤の処理をさらに行っても毛髪に与えるダメージを未処理の毛髪との比較で見た時、ダメージが大きく増えることはなかったが、チオグリコール系のものを用いる場合は、第2剤による処理を行わないほうが良いことがある。表1にこの結果をまとめた。表中の「シス系」は「システイン系」を、「チオグリ系」は「チオグリコール系」の意味である。

【0024】

【表1】

		2剤不要 (バーマ比較)	ダメージ (未処理比較)
シス 系	31W	1剤のみ	○
		2剤有り	×
チ オ グ リ 系	31W	1剤のみ	○
		2剤有り	×
チ オ グ リ 系	36W	1剤のみ	○
		2剤有り	×

上記のテストに際して、毛髪の表面温度をサーモピュア用いて熱や超音波振動による刺激終了時の毛髪表面温度5点を計測した。また、毛髪のセット効果の評価のために、セットは直径10mmのものに20cm毛束を巻き付け長さが13~15cmとなるように3.0巻きしてカール付けを行うものとし、評価は前述のウェット状態において、3.0巻き分の長さ(バネ長)を測定することで行った。つまり、バネ長が短い方がセット効果が高い。

【0025】毛髪の表面温度と100%荷重切断の値との散布図を図4に、毛髪の表面温度とバネ長との散布図を図5に示す。両図において、△はアイロンによる140°C熱処理、▲はアイロンによる180°C熱処理、○は31Wの超音波振動、●は36Wの超音波振動、□はホーン形状の異なるものにおける20Wの超音波振動、■はホーン形状の異なるものにおける25Wの超音波振動を与えたものを示している。尚、熱及び超音波振動は比較のために共に30秒間付与するものとした。

【0026】毛髪表面温度が125°Cを越えると、バーマネント剤を使用しない時よりも毛髪のダメージが増加するために、毛髪表面温度は125°C未満、好ましくは120°C未満としておくことがよいのがわかる。また、毛髪のセット効果は超音波振動の付与時と熱付与時とでほぼ同じであることがわかる。

【0027】図6は毛髪温度(最高温度)が125°C(120°C)を越えないようにするために、毛髪接触部1に巻き付けた毛髪の複数箇所の温度を測定する温度センサー7を設けて、これら温度センサー7で測定した毛髪表面温度のうちの最高温度に応じて、振動子駆動回路3の動作を制御するようにしたものを見ている。

【0028】なお、本発明において用いることができる超音波式のヘアセット器4は図示例の毛髪にカール付けを行うためのものに限るものではなく、たとえば超音波

振動子1に直接毛髪接触部2を貼り付けて、毛髪にストレートセットを行うものであってもよい。

【0029】また2液性バーマネント剤の第1剤を用いるとしたが、要は毛髪のSS結合を切断するものであればよく、しかも、第2剤を使わない場合は、厳密にはバーマネント剤と言い難いものになる。従って、バーマネント剤に限定するものではない。

【0030】

【発明の効果】以上のように本発明においては、SS結合を切断した毛髪に超音波振動を付与して、超音波振動によってSS再結合を行わせて毛髪のセットを行うものであり、このために2液性バーマネント剤が毛髪に与えるダメージを超音波振動が増加させるということがなく、毛髪にやさしい毛髪セットを行えるものであり、しかも実質的に2液性バーマネント剤の使用を不用することから、処理時間も短くすることができるものであって、短時間で手軽に且つ確実にセットを行うことができる。

【0031】第1剤で毛髪を処理した後、毛髪の水洗と20乾燥とを行い、その後、毛髪に超音波振動を付与すれば、剤過剰や析出物に起因する摩擦でのダメージといった問題点を避けることができる。

【0032】2液性バーマネント剤における毛髪のSS結合切断用である第1液として、チオグリコール系のものよりもシスティン系のものを用いれば、毛髪に与えるダメージをより少なくすることができる。

【0033】また、毛髪表面温度の測定温度に応じて超音波発生装置を制御して、毛髪への超音波付与に際しての毛髪表面温度を125°C未満に抑えれば、毛髪の熱による損傷を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例において超音波振動付与に用いるヘアセット器の概略図である。

【図2】同上の説明図である。

【図3】同上の説明図である。

【図4】同上の説明図である。

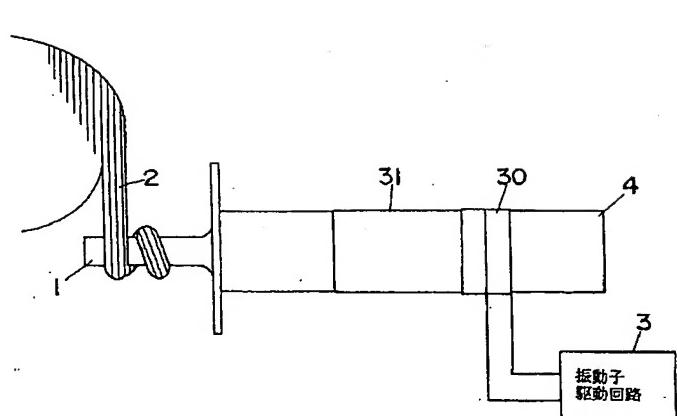
【図5】同上の説明図である。

【図6】ヘアセット器の他例の概略図である。

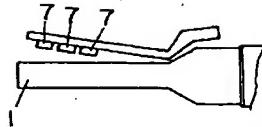
【符号の説明】

- 40 1 毛髪接触部
- 2 毛髪
- 3 振動子駆動回路
- 4 ヘアセット器
- 30 超音波振動子

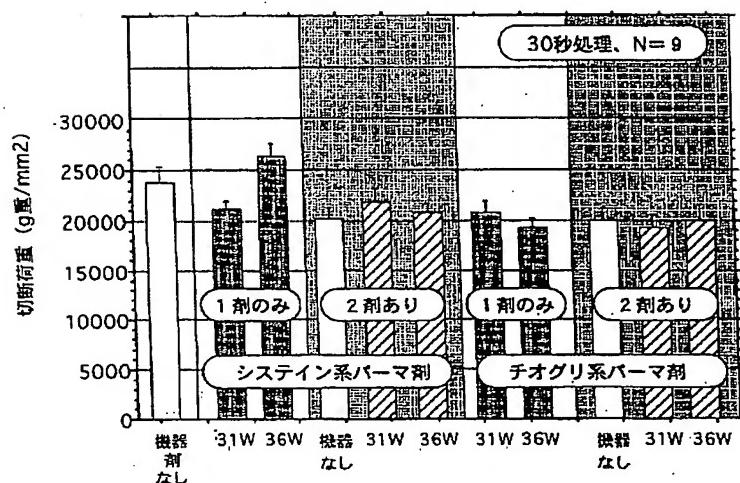
【図1】



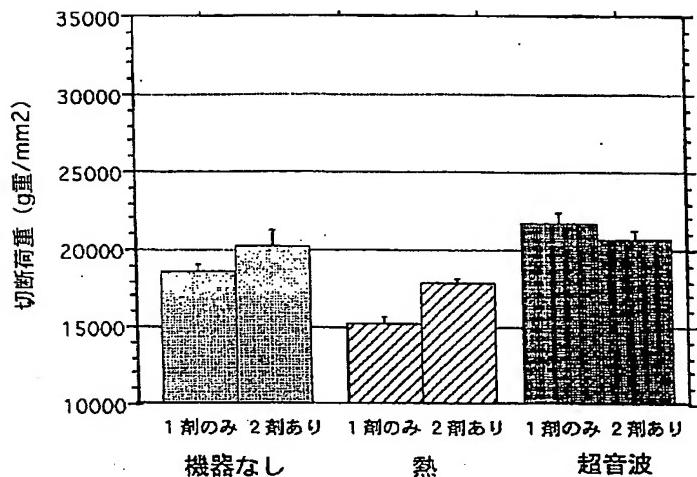
【図6】



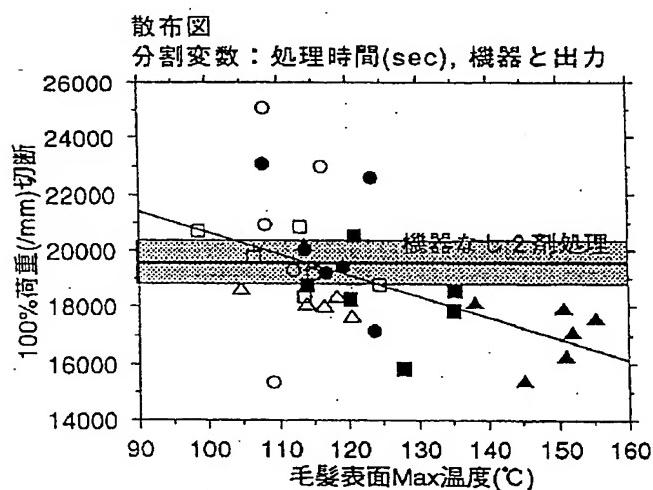
【図2】



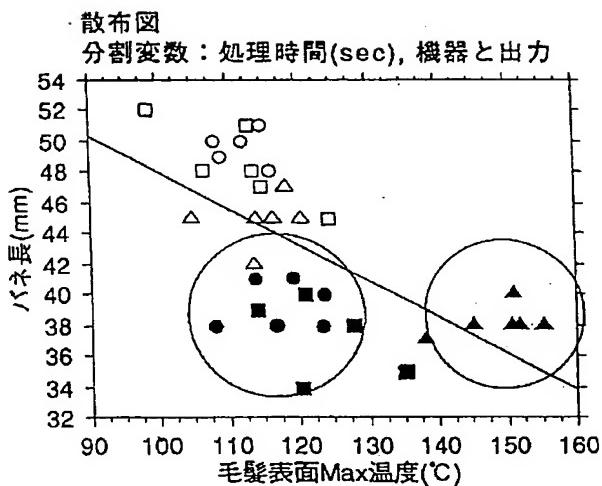
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 安広
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株
式会社内

F ターム(参考) 3B038 AA05 AA06 AB01 BB01 EA02
FA07
4C083 AC581 CC36 EE26